

PAT-NO: JP362259754A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62259754 A

TITLE: METHOD FOR POLISHING SUBSTRATE

PUBN-DATE: November 12, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OBATA, FUMIO

SHIMIZU, TSUKASA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SANRITSU KIKAKU KK

N/A

APPL-NO: JP61102516

APPL-DATE: May 2, 1986

INT-CL (IPC): B24B007/17, B24B001/00

US-CL-CURRENT: 451/41

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the evenness of a substrate and reduce the cost of manufacture by interposing a 0.05~1mm thick soft and water-resistant spacer in between two substrates of float glass, blue plate glass, etc. and polishing them by means of a two-side polishing machine.

CONSTITUTION: A sheet of vinyl 2 which is cut slightly smaller than two sheets of glass 1, 3 is interposed in between the two sheets of glass 1, 3. And, ten sheets of each of these integrally laminated sheets of glass and vinyl can be put in a double side polishing machine and simultaneously handled. Also, a float glass has a directional property in its thickness as a characteristic and, utilizing this lopsided thickness, a thicker side C is laminated on a thinner side A side or a thinner side D is laminated on a thicker side B side via the vinyl 2, making the whole surface nearly the same thickness. Thereby, polishing can be carried out in a short time and, due to the larger thickness of the integrally formed sheets of glass, evenness can be made higher than that when polishing a single sheet of glass, also reducing the degree of warpage due to polishing.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-259754

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月12日

B 24 B 7/17
1/00

7632-3C
7512-3C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 基板の研磨方法

⑯ 特 願 昭61-102516

⑰ 出 願 昭61(1986)5月2日

⑱ 発 明 者 小 幡 文 雄 諏訪市湖岸通り2丁目5番11号 サンリツ工業株式会社内
⑲ 発 明 者 清 水 典 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
⑳ 出 願 人 サンリツ企画株式会社 諏訪市湖岸通り2丁目5番11号
㉑ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

発 明 の 名 称

基板の研磨方法

特 許 請 求 の 範 囲

回転方向が逆の上下定盤の間に基板を挟み、研磨する両面研磨機に於て、両面又は片面研磨を必要とする基板二枚の間に、軟質で、耐水性の、厚み0.05～1mmのスペーサーを挟んで研磨する事を特徴とする基板の研磨方法。

発 明 の 詳 細 な 説 明

(産業上の利用分野)

本発明は、研磨を必要とする基板の研磨方法に関する。

(発明の概要)

本発明は、研磨を必要とする基板の研磨方法に於て、基板二枚の間に、スペーサーを挟んで研磨することにより、基板平坦度を向上させ、かつ、製造コストを低減させたものである。

(従来の技術)

従来の研磨を必要とする基板の研磨方法は、回転方向が逆方向の上下定盤の間に、基板を挟み研磨する両面研磨機に於ては、一枚の基板の両面を同時に研磨するものであった。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、前述の従来技術では、特に厚みが薄いにもかかわらず、面の平坦性を要求されるような基板に於ては、基板が、上下定盤の面になじんでしまうため、定盤平坦度に影響され易く、要求される平坦度を出すことが、困難であるという問題点を有する。

又、片面だけを研磨すれば良いような基板に於ても、両面研磨機で研磨すれば、必然的に両面が研磨される事になるため不合理性を有する。

そこで、本発明はこのような問題点を解決するもので、その目的とするところは、優れた平坦性を有し、かつ製造コストの安い基板を提供するところにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明の基板の研磨方法は、回転方法が逆方向の上下各定盤の間に基板を挟み研磨する両面研磨機に於て、両面又は片面研磨を必要とする基板二枚の間に、軟質で、耐水性の厚み0.05～1mmのスベラーを挟んで研磨する事を特徴とする。

(作用)

本発明の上記の構成によれば、基板二枚が重なった状態で研磨されるため、その曲げ剛性は基板一枚の場合に比べ、二倍の強度となり、従って、平坦性を維持しながら研磨をする事ができるものである。

又、片面のみ研磨すれば良い基板に於ても、両面研磨機を使用して、平坦性を維持しながらかつ、二枚同時に研磨する事ができるため、機械の加工能力が二倍となり、製造コストを低減できるものである。

(実施例)

第1図は本発明の実施例における斜視図であって、図中の1及び3は、研磨を必要とするような基板である。例えば、最近の液晶表示体用大型パ

ネルガラスであり、あるいは、半導体のシリコンウエハーであり、さらには、ICマスク用のサブストレートなどである。これらは、いずれも、超精密研磨技術を必要とする。

以下に特に液晶表示体用大型パネルガラスの研磨について実施例をあげて説明する。液晶表示体用大型パネルガラスは、通常、青板ガラス又はフロートガラスと呼ばれるガラスが使用されているが、フロートガラスは、その製造工程によって、表面に、20mm前後のピッチで、0.2μm程度の振幅のウネリが発生している。このウネリは、液晶表示体パネルが大型化するに伴ない、液晶を封入する際のガラス間のギャップをコントロールしにくくなって来る。ギャップ間隔は、通常±0.14mmにコントロールされるべきであるのに、0.2μmのウネリがある場合、パネルとなった際、色ムラが生じ、所定の商品品質を確保できない。

又、現在種々の応答性の早い液晶が開発されつつあるが、この様な液晶素子となれば、前述の液晶表示体ギャップに対し、半分以下のギャップと

なってくるため、さらにウネリによる色ムラが助長されることになる。

このため、従来は、30cm角のような大型パネルは、ギャップコントロールができない状況にあった。しかし、最近では、研磨機自体も大型化されつつあり、40cm角あるいは、50cm角のガラスを5枚同時に研磨できる程の大型機も出てきている。しかし、この様に大型機であっても、何時間もかけて、5枚を研磨しても、その製造コストは、非常に高くなってしまふ。

ところが、本発明による方法は、ガラス1及び3の間に、例えば第1図2のような、ビニールでガラス外周より若干小さめに、切ったものを挟み、一体化する。ビニールは、ガラスに非常に密着性が高く、緩衝剤もなしにラミネート一体化することができる。この挟み一体化したものを、前述の大型研磨機に入れると、同時に10枚を処理することができる。液晶表示用パネルガラスとしては、液晶と接する面のみの片面研磨で十分である。

又、さらに、フロートガラスの特徴としては厚みに方向性のある片ウスがある。片ウスは、フロートガラスの流し方向に対して、直角方向に生じている。つまり第2図(a)に示すように、A側がB側に対して薄くなっているか、又は、その逆になっている特徴がある。これを利用して、第2図のように、第2図(a)の薄い側A側に第2図(b)の厚い側Cを、又第2図(a)の厚い側B側に第2図(b)の薄い側Dをビニールを介して、挟みすることにより、一体化したガラスは、全面ほぼ同一の厚みにすることができる。これにより、従来の研磨方法による一枚研磨に対してはるかに短時間に研磨することができるわけである。又、一体化されたガラスは、厚みが厚くなるため、ガラスの歪み量に影響する断面二次モーメントも二乗に比例して高くなるため、平坦性も一枚研磨の時より高くなり、研磨によるソリが小さくなる。

(発明の効果)

以上述べたように、本発明によれば、基板二枚の間に、軟質で、耐水性の厚みが0.05～1mmのス

ペーサーを挟んで一体化した基板を研磨することにより、短時間で、二倍の処理量が、従来方法よりも基板への内部応力も少なく研磨することができるという効果を有する。

図面の簡単な説明

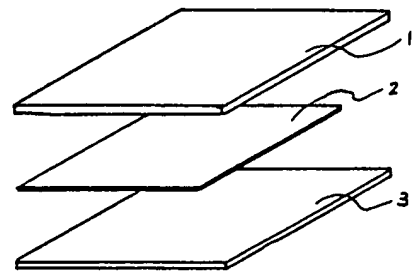
第1図は、本発明の研磨をするための積層方法を示す斜視図。

第2図(a)及び(b)は、フロートガラスの特徴を示す図。(三角法)

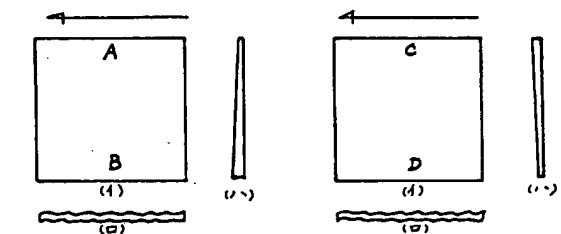
以 上

出願人 サンリツ工業株式会社

代理人 弁理士 殿 上 務他1名



第1図



第2図 (a)

第2図 (b)